Flash Notes

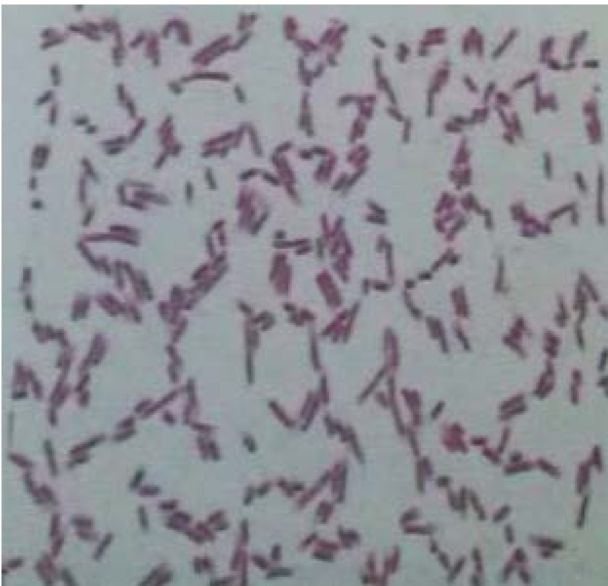
Microbiology | practical 2

انت هتركز معايا هتشوف القوانين بتاعتنا
اتفقنا ان وانت بتتفرج على الميكروسكوب تسال نفسك ٣ أسئلة
هتعملك جملة هتقولك مين هو ال organism

١- ايه الshape
٢- Color
٣- Arrangement

يلا اشتغلو معايا

بصوا على الـ slide دي كدا



١- ال **Shape**
شُرّط يعني Rod shape يعني Bacilli
المرة اللي فاتت كانت بنشوف spheres

٢- ال**Color**
pink او red يعني Gram negative

٣- ال**Arrangement**
لو ركزتم شوية مش هتلاقوا
special arrangement حتة زحمة وحتة فاضية

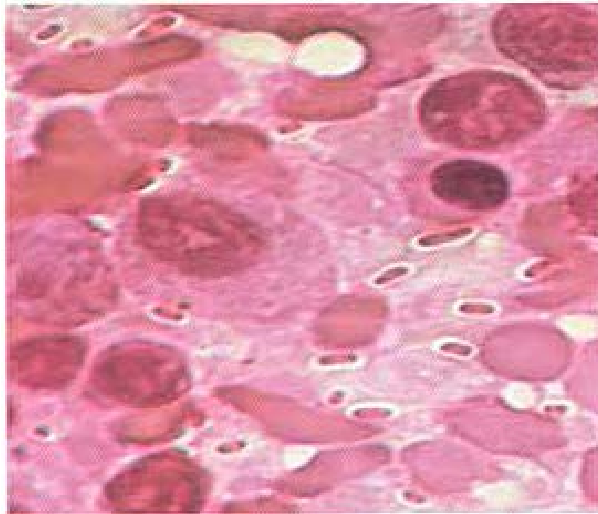
طالما ماجوبتش السؤال التالت يبقى بعتذر مش هقدر اقول ده مين
طب انا في الامتحان هقول ايه؟
هتقول **Gram negative bacilli stained with Gram stain**

معقولة بس كده ؟
ايوة يا سيدي هات الممتحن واساله دي Ecoli , Klebsiella ولا ولا ولا هو نفسه ميعرفش

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

ال slide التاني



١- ال Shape ←
bacilli

٢- Color ←
pink or red

٣- Arrangement ←
والله بردو مش شايف حاجه special
ده يا اما واحدات او اتنات مفيش
حاجه مميزة
بس في حاجه عوضت غياب
الarrangement وهي الCapsule

انا اللي خلاني اشوفهم واحدات او اتنات ان كل واحده او اتنين متحوطين بفراغ ابيض

***كونك شوف فراغ ابيض ده بيعني ايه ؟**

١- ان ده Tissue

٢- ان ده Capsule

من عائلة الenterobacteriacae اللي احنا بندرسهم الحاجه ال pathogenic للفار وبتموته بسرعة باخد ال tissue بتاعه والاقي ال organism جواه
ده يبقى الKlebsiella

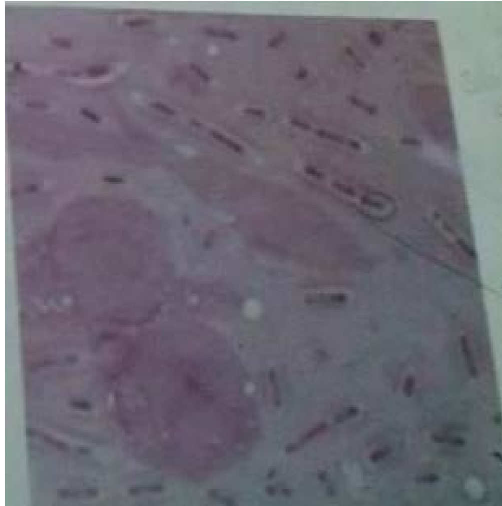
واحد يقولي طب ليه مش الE.coli مش هي كانت capsulated؟
ايوة بس مكنتش pathogenic for rats ال film ده معمول في فار يعني انا حقنت ال sample بتاعة المريض في الفار فالفار مات يبقى ال organism اللي موجود في العينة pathogenic للفار يبقى استنتجت ان ال Klebsiella is organism
يبقى الكومنت بتاعي

Klebsiella in tissue(درجة) - **Stained by Gram stain** (درجة)

واحد يقولي بص قصة الـ capsule &tissue دي قلقاني

بص هو مفيش عندنا غير 2 slides only capsulated in tissue

خدنا واحد المرة اللي فاتت وواحد المرة دي، تعال نقارنهم ورانا ايه يعني





طالما شفت capsule يبقى ده tissue ابص جوا الـ capsule لو لقي الـ organism عبارة عن

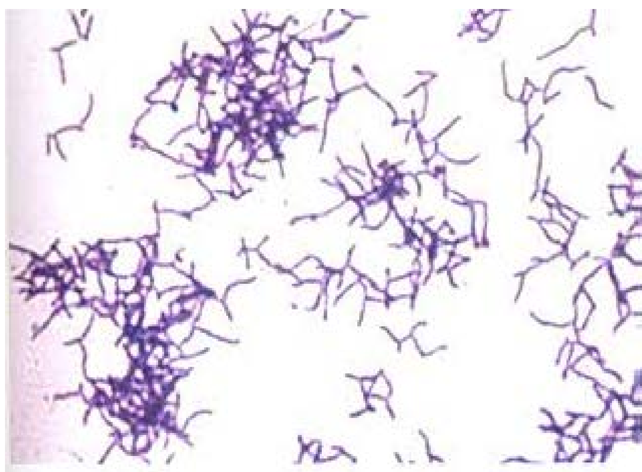
1- cocci 2 لونهم violet ← يعني Gram +ve يبقى ← pneumococcus in tissue

2- لو لقيتهم Bacilli واحدة او اتنين pink يبقى ده ← Klebsiella in tissue

القصة سهلة اهي

يلا بقا نبدأ في أصعب 6 slides في المنهج

Gram +ve Bacilli



الـأول:

١- الshape ←

Bacilli

واحد يقولي طب ما انا شايف نقط أقوله

عندك حق

ال stain صبغت أجزاء جوا

ال organism اغمق من أجزاء فبانت

حتت باهته وحتت تقيلة فهيبان منقط وسمينا الشكل ده Metachromatic granules

كان مين الorganism ؟ وسمينا الظاهرة دي ايه؟

قلنا اسمها beaded وكان في الDiphtheria

يبقى بصو لما لمحت انه bacillus لمحت انه محبب او منقط ده شكل bacilli اكيد مش ممكن تكون cocci لكن في نقط ايه دي ؟

دي structure جوا اتصبغ اغمق منه دي الظاهرة اللي سموها Beaded وده كان وصف ال diphtheria

ايه تاني غير ال Beaded لمحته ؟

حاجه لو لمحتها هتقول اسم ال organism وانت مغمض

هل ال bacillus من اوله لأخره نفس الthickness ؟

هتلاقي حته تخينه ونازلة على رفيع ، في ناحية اتخن من ناحية لدرجة اني ممكن اقولك ركز كده في أي مجموعة يتهيالك انك شايف sperm like organism ده كان اريح الاوصاف اللي وصلنالها واتفقت عليها مع زمايلكم من السنين اللي فاتت

قعدت اقولهم club like يقولولي مش شايفين ويعني ايه club روحت قولتلهم لو شفتم واحد sperm like يبقى خلاص head & tail وده معنى كلمة club ناحية تخينة ونازلة على رفيع

يبقى احنا شوفنا bacilli واختلفنا على الشكل اللي مش مريح فقلنا صفتين

١) Beaded

٢) Club shape

هنا انت وصلت بس تعال نكمل

٢- **color ال**

مش blue ده violet يعني Gram positive

٣- **Arrangement**

يعنيChines letters ايه بقا ؟

واضح اني معرفش صيني لكن الـ bacilli داخلين مع بعض ب acute angels تقوم تديلك الإحساس بالحروف الصيني

بص لأي مجموعة كده تلاقيهم واحد جاي كده والتناي متعارض معاه والتالت مقاطعهم هم الاتنين

اعمل بقا الجملة كاملة

Gram +ve bacilli "Beaded & Club shaped" Arranged in acute angels "chines letters appearance "

يبقى ده ال**C.diphtheria**

ال COMMENT

C.diphtheria (درجة) **by Gram stain** (درجة)

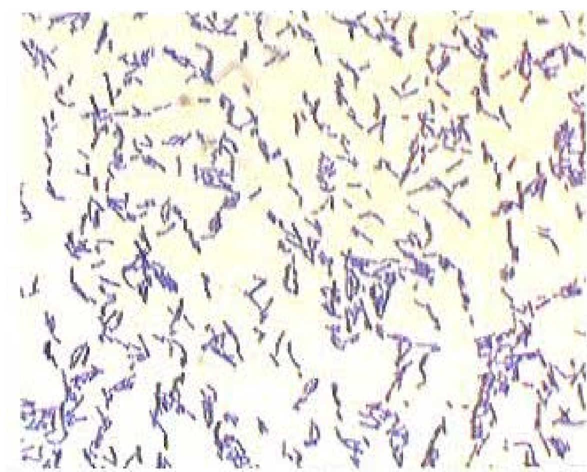
N.B:-

كل أفلام الـ Gram +ve bacilli في الـ culture يعني مفيش في الـ pus يبقى انا مش هطالـبك تقولي culture or pus



الثاني

Or



١- **Shape**
bacilli بس مش مريحة لأني شايف نقط
اه يبقى نفس القصة Beaded وهل واخدين بالكم ان الClub هنا أوضح ؟
هتلاقوا النواحي التخينة أوضح لأنها خدت صبغة اكتر جميل اوي

٢- **Color**
Blue هتشفوه ازرق ازرق مش بنفسجي يبقى مش ممكن أقول Gram خالص لأن مفيهاش ازرق

٣- **ال Arrangement**
هنا ال Chinese letters أوضح جدا

تعالا نقول الجملة :-
مفيش Gram طبعا
Blue bacilli, beaded, club shaped arranged in acute angels "chines letter appearance "
يبقى ده **C.diphtheria** لكن المرة دي **مصبوغ بـ Methylene blue**

سؤال من النظري
كنا بنصبغ ال C.diphtheria بال methylene blue ليه؟
عشان توضح ال granules اكتر وتبقى ال beaded باينه اكتر بس مش لازم تكون أوضح يعني ممكن في الامتحان ال methylene blue متلاقوش beaded واضح اصل هو بالمصادفة انا بيجيلي organism وعلى حسب كمية ال granules مش هي phosphate ؟! وال organism بيخزنها عشان energy production ففي مرحلة ما ممكن تكون اكتر فيبينها ال Gram عن الMB اللي كانت ال granules فيها قليلة ما انت لازم تعرف ان ال 2 slides مش بيتعملوا في نفس الوقت

يبقى متميزش بين الاتنين بحتة Beaded يعني خلي العلم لأهله واللي تكسب بيه العب بيه انا عاوز الدرجتين مليش دعوة بالعلم
يبقى اميز ازاي ؟
باللون لو blue يبقى ← Methylene blue
لو violet يبقى← Gram

القولك على trick تبقى تبص على الزجاج من برا فال Gram هتلاقيه بنقسجي انما في الMB هتلاقيه ازرق بتبقى واضحة اوي

الثالث



١- ال **Shape**

اوعى تبص لحته زحمة وتقولي Bacilli or Cocci

روح بعينك لحته رايقة هتلاقي شُرط صغيرة **Coccobacilli**

الدليل انهم مش cocci ان عمر ما 2 cocci جنب بعض يعملوا acute angle جرب هات 2 coins وحطهم جنب بعض مش هيحصل

يبقى كونك شفت angles على شكل اكني بعلمك ارقام الحساب العربي ٧ و٨ و ٦ و١١ و ١١١ و > و < اكننا في KG1 يبقى الحصة دي حصة **Diphtheriods**

ده كان حابب يتعملق ويعمل Chinese letter زي ال Diphtheria لكنه قزم والمفروض ميقلدش العمالقة يقوم بدل ما يبان Chinese letter يبان زي ارقام الحساب اللي قلناها

يبقى اوعى تبص لحته زحمة عشان لو بصيت هتشوف لون بنفسجي وهتشوف clusters وهتقول Staph وتبقى مطمن كمان لكن بص كده ودور على التفاصيل

نجاوب الأسئلة بقا

١- ال **shape**

short bacilli or Coccobacilli

٢- **Color**

violetيعني Gram +ve

٣- **Arrangement**

parallel or pairs with acute anglesشوية وشوية زي حصة الحساب باللغة العربية

١- ٢- ٦- ٧- ٨- ١١- > - <- =

Comment ال

Diphtheroids (درجة) **By Gram stain** (درجة)

الراب
ع



Or



١- **ال shape**

Bacilli ولازم تبص للحتت الرايقة

٢- **ال color**

Violet يعني Gram +ve

٣- **Arrangement**

Chains

تبقى **Gram +ve Bacilli arranged in Chains**

باينة اوي اهي زي عود القصب

يبقى ده علطول من شابتر ال **Bacillus** عائلة ال**Anthracis**

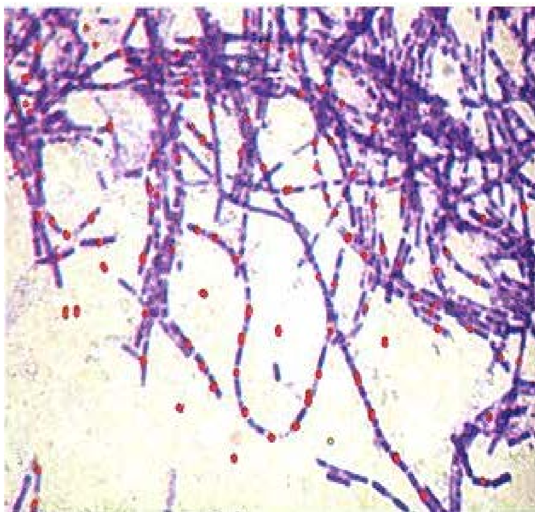
متقولش شفت ال spores لسبب انا في قيلم ال Gram هحطلك slide يكاد يكون مفيهوش spores

عشان مش عاوز عينك تروح لل spores فلو شفت sporesفاضية او مشفتهاش يبقى ده Gram

الخامس

اوماال لو كنت عاوز تشوف spores هتعمل ايه ؟

بص كده



Or



١- ال **Shape**

Bacilli بردو

٢- **Color**

أحمر وأزرق

- والorganism هو اللي أزرق
- وحاجه تاني Oval & central ولونها أحمر

٣- **Arrangement**

Chains

يبقى ده **B.anthracis** بردو بس **مصبوغ بال spore stain**

يبقى من الحصة اللي فاتت لانهارده خدنا 2 organism only مش مصبوغين بال Gram

١) Diphtheria by Methylene blue

٢) Anthracis by spore stain

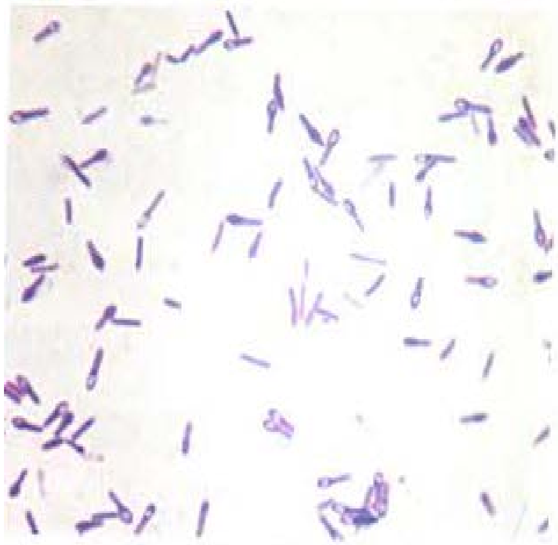
الحصة اللي جاية هنشوف كمان ٣ مش مصبوغين ب Gram

يبقى عندنا في كل ال slides عندنا only 5 slides مش تتصبغ ب Gram

تعالا نقارن بين الاتنين بتوع الAnthracis

Gram	Spore stain
نفس ال arrangement	
Violet مفيش spores او لو شفتها تبقى فراغ ابيض	Blue Pink or red spores

السادس



١- ال Shape

Bacilli بس كنت هتقول شايف

organism مدور جنبه

ان شاء الله الحصة الجاية هناخد حاجه

اسمها Mixture films يعني ممكن

اشوف Bacilli &cocci

طب ايه اللي يخليك متقولش على ده كدا

؟

اصل لو المدور ده organism ايه اللي

يخلي جواه دايرة فاضية يبقى ده مش

organism ده spore

٢- الColor

Violet يبقى ده Gram +ve

٣- ال Arrangement

non specific

مفيش حاجه مميزة يبقى كنت مش هتعرفه غير وجود حاجه عوضت غياب
ال arrangement هي ال spores وانا شايفها واقعة صحيح لكن لما بصيت على ال organism
معاه spores وصفها
Drum Stick appearance تدينا إحساس Terminal , spherical & bulging

ال COMMENT ←
C.Tetani (درجة) **By Gram stain** (درجة)

مرة نزلنا في الامتحان Diphtheria واضحة جدا كنا متوصيين بال Club shape تقريبا كان كل ال field
كان club shape لكن للأسف نص الدفعة عملوها C.tetaniae لما قلنالهم دي Diphtheria قعدوا
يجادلوا مهو فعلا ده شبه ال Drum stick عصاية اخرها كورة
بس خد بالك ال drum stick وصف على انه stick واخرها spore ← يبقى لازم اشوف الحته اللي
منفوخة في الآخر فاضية
لكن ال club shape النفخة دي بتكون جزء من ال organism ← يبقى لازم تبقى مليانه صبغة

لو الفرق ده مش فذهنك هتلغبط بين الاتنين

Media

المرة اللي فاتت شفنا ال plain media اللي مكنتش مزروعة، انهارده هنشوف ال plain media وال
incubated media ويقولوا عليها culture media

بنعرف ازاي ال media ؟
بعرفها ب ٣ صفات
1- Solid or liquid
2- The color
3- Transparent or opaque

نبدأ بأول plain media
وشفناها المرة اللي فاتت

Pale yellow , transpa





rent & solid

تبقى Nutrient agar

وده ياخونا مش بينزل في الامتحان
يعني بالله عليك اسيب كل nutrient agar اللي مزروعين دول واجبلك ده تقولي nutrient يبقى أنا لامؤاخذه مش عارف ازرع او معنديش organisms

لما ال organisms تبقى تخلص من عندنا نبقى ننزله





المزروعين بقا

بص ده organism عمل ايه ؟ تقولي معملش حاجه
لونه ايه؟ ← Golden yellow صح؟!

يبقى لما تقرب هتلاقي لون الدبلة الدهب golden yellow فعلا يبقى
ال COMMENT المطلوب منك :-
Staph aureus endopigment (درجة) **on nutrient agar** (درجة)

ايه عرفني انها endo ومش Exo ؟
ان ال pigment قاعده جوا ال organism مخرجتش لل media

لأن ممكن الـ pigment تخرج وتسرح برا الـ organism زي ده كدا





- خبوا الزرع يا ولاد وقولولي لون الmedium
يااااه ده pale yellow , solid & transparent تبقى ← nutrient agar صح ؟
- الـ organism عمل Growth أخضرت
- هل يا ترى الخضار ده موجود جوا الـcolonies ولا سرح برا ؟
سرح في الطبق
يبقى ده لوانت مبدأتش وخبيت الزرع كنت افتكرت الطبق كله أخضر

طب لسه مش مقتنع !!!!

بص يا سيدي عالطبق من الأمام تلاقي الـ medium بعيده عن الزرع لونها أصفر
لفها بقى كده أهي تلاقي عند الزرع أخضرت أهي، لا سحروا دجل

الـ medium بعيده عن الزرع صفرا the pigment لسه موصلهاش
عارف لوسبت الطبق ده يومين تلاته الـ pigment توصل يبقى أخضر فأخضر مينفعش أوريهولك لازم اجيبلك حته من الـ medium عشان تعرف ايه حصل عليها
يبقى ده الـ organism اللي اسمه pseudomonas بيطلع green exopigment

COMMENTال

Pseudomonas exopigment (درجة) **On nutrient agar** (درجة)

بص بقا الـ organism ده لذيذ





والـطبق ده هدية

بنزرع ال organism في نص الطبق وعلى فكرة احنا بنزرع في نص الطبق واحنا عارفين ال organism نجيبه نزرعهولك عشان الصفة دية

الorganism is Proteus ويعني Highly motility

الشوية اللي فالنص دول يقولوا يلا بينا يا رجالة نـ grow ويعملوwavel وبعدين تعبنا نستريح شوية بعدين نرجع نـ grow تاني يقوم يحصل الشكل اللي انتم شايفينه ده حاجه اسمها **concentric wavy growth** كانك رميت حجر في ماء

على فكرة الطبق ده وهو على الترابيزة جايز وانت معدي متشفش ال swarming فبعضكم يروح يكتب Nutrient agar أوعى تتعالى انك تبص على الطبق في الامتحان مش أنا كمان قولتلك انه مش بينزل في الامتحان وامسك الطبق ياخي وبص against حاجة dark تبان اكتر

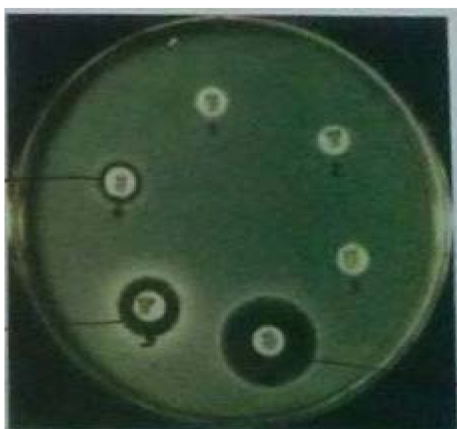
ال COMMENT

Swarming growth of proteus (درجة) **On nutrient agar** (درجة)



يستخدم الـ Nutrient agar كذلك لعمل اختبارات فاللي جاي ده مش اساسي organisms لأ دي اختبارات، بعد ما اطمنت ان الـ organism عند المريض عاوز اختبر الـ sensitivity بتاعته ضد الـantibiotics بصوا ده اسمه:

Disc diffusion method



١) تجيب الـ orgnism اللي عند المريض وافرده على سطح الطبق

٢) اجيب different filter papers كل واحده نبلها بِـ antibiotic مختلف واكتب على كل واحده رقم

أنت هتمسك الطبق هتلاقي الـ organism طالع على الـ disc كله وفي ورقم ملزوق مكتوب عليه ارقام يبقى ده **Antibiotic sensitivity test**

مبروك عليك درجة من الاتنين

المفروض أقول ايه تاني ؟ المفروض تقراه وتقول النتيجة مثلا the organism is

١- **Resistant to antibiotic number 1,2,3**

٢- **Sensitive to 5,6,4**

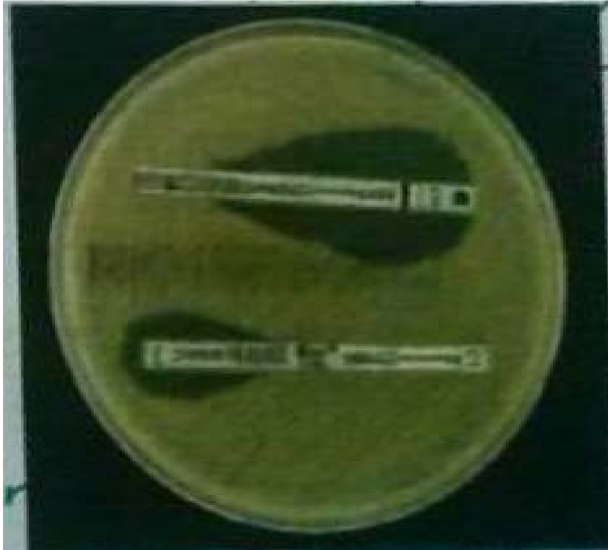
ده مثال انت هتشوف الرقام وتقول بس اهم حاجه انك تكتب الـ sensitive من الكبير للصغير يعني الدايرة الأكبر للاصغر

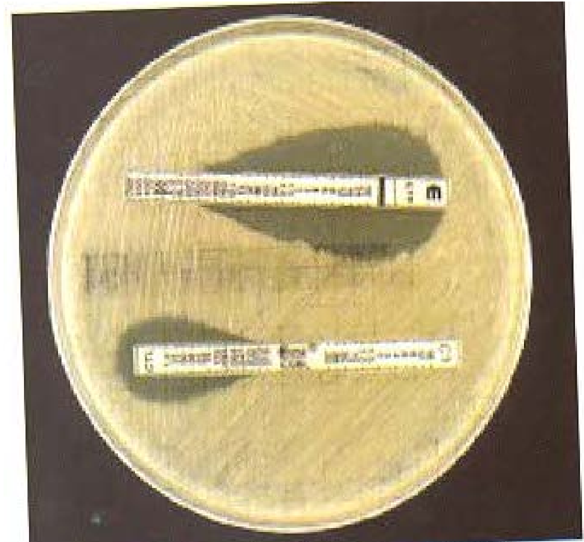
لأن الدكتور هيشوف الـ organism is more sensitive لمين ويوصفه لمين

طب ليه بقول الـ resistant طالما الدكتور هيوصفه الـ sensitive ؟

عشان متصادفش مثلا لو كان كاتبله حقن بعد ما كتبه للعيان المريض قاله ورحمة امي ما هاخد حقن واصر انه ما يخدش حقن او قال غالي يا باشا مقدرش اجيبه او عنده حساسية منه فبدل ما الدكتور يكتب حاجه من دماغه ويصادف انها resistant يبقى عنده باقي القرارات

دي طريقة أخرى للـ Antibiotic



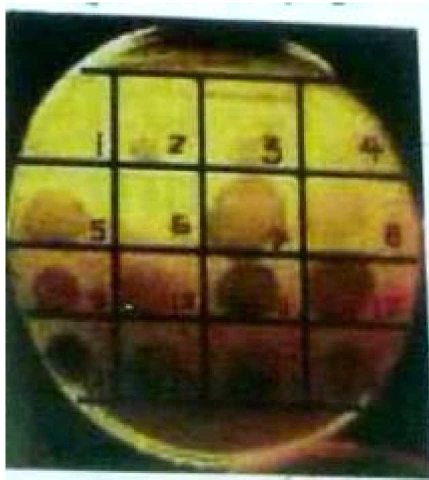


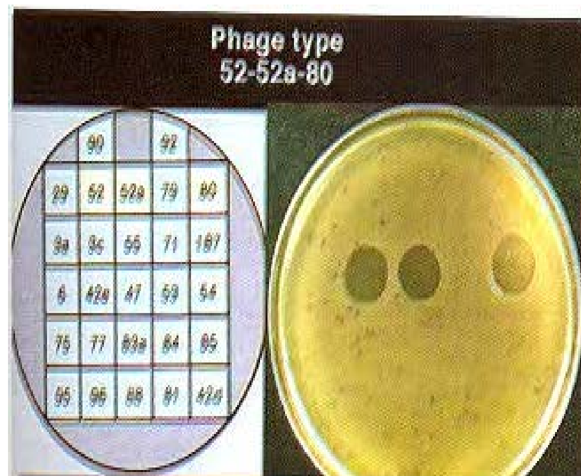
sensitivity test

اسمها **E test** وبنقرأ منها حاجه اسمها minimal inhibitory concentration (MIC)
بس ملهاش طبق يبقى مش هنزلهالك طبق فالامتحان لكن ممكن امتحنك عليها Power point اجبهالك صورة واقولك ايه ده ونستخدمه في ايه ؟

ده E test ويستخدم في قياس MIC بتاع ال antibiotic

ده بقى الـphage typing





خد بالك بينه وبين ال Antibiotic sensitivity test
الاتنين بيتعملوا على nutrient agar وبنكتب عليهم ارقام وبشوف دواير فاضية كأن ال organism مش طالع فيهم ده وجه الشبه زيليغبطك أحيانا بعضكم اللي مش بيركز يمسك الطبق ويقول ده مكان ده.

يعني ايه phage typing

أنا عندي مثلا Staph لقيته في المريض طب عاوز أعرف trace source of infection
أجيب ال organism وأفرده على طبق وأرسم مربعات زي ما انتم شيفين واكتب أرقام جوا المربعات corresponding to phage type اللي عندي واجي جوا كل مربع أحط ال phage رقم ١ والمربع التاني احط التاني وهكذا
واجي تاني يوم أشوف ايه حصل
تلاقي مثلا ال organism عمل growth في المربع رقم ٩ و ٧ و ١٨ الorganism كان sensitive لل phage
ده يعني ال phage دخل جواه وعمل Lysis تقوم تبان دواير فاضية

ايه الفرق بقا بين الدواير الفاضية هنا واللي في الAntibiotic sensitivity test ؟

- هناك inhibition zone يعني ال organism مهووبش من هنا عشان خايف من ال antibiotic يعني دي بتكون منطقة نفوذ ال antibiotic
- هنا بقا منطقة ال phage susceptibility يعني ال organism بيكون sensitive to this phage دخل جواه وفرقعه

ال COMMENT

Phage typing and organism is sensitive for ….&…. وتكتب الأرقام

اخر test في ال nutrient agar

Elek's test



كان بتاع ايه ده ؟
مريض طلع عنده organism كان يشبه
الdiphtheria يا ترى هو Diphtheria ولا لأ؟
عشان اعرف لازم اعرف هو بيproduce toxins or not أقوم نجيب filter paper نبلها بال antitoxin وأدي ال organism بعدين احط التنين at right angle



Non-toxigenic
C. diphtheriae

- استنيت يومين تلاته مفيش حاجه حصلت يبقى ← ال **organism is non toxigenic**
← يبقى **Elek's negative**



Toxigenic
C. diphtheriae

- اما لو كان **toxigenic organism** يبقى ال toxin and antitoxin diffuse ويتقابلو مع بعض في ال optimal conc. يقوم يديني precipitation line
فلما الاقي ال Filter paper مع ال organism عاملين حرف X كده يبقى ده **Elek's test ← positive**

- سبب الprecipitation line اللي حصل ده ان ال toxinاتحد مع ال antitoxinوادااني هذا ال Reaction.

عارفين طبق الـ TCBS

الmedium اللي كان لونها أخضر مزرق كنا بنستخدمها مع ال Vibrio



- ممكن ينزل فاضي لأنه selective ← فكأنه بيختبرك



- لكن بص ممكن انزلهولك مزروع ←

- واحد يقولي أعرف منين ان ده TCBS ؟
خبي الزرع هتلاقي ال medium اللي مش مزروعه لونها أخضر زيتي فتقوله

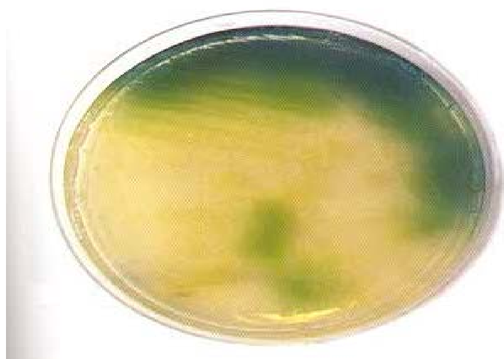
الCOMMENT

Vibrio cholera (درجة) - **On TCBS** (درجة)

أوعى تلغبط بينه وبين طبق الـ pseudomonas الـأصفر في أخضر

❖ قانون حمايه الطالب :-

دائما خبي الزرع واعرف اسم الـ medium الأول وهتتعرف عليها بسهولة



١- يوم ما أخبي الزرع وألاقي nutrient agar
يبقى ده ← **pseudomonas**
(أخضر طلع على أصفر)



٢- يوم ما أخبي الزرع والاقي TCBS يبقى ←
vibrio cholera
(الأصفر طلع على الأخضر)

فاكرين الـ chocolate agar ده ينزل مش مزروع وتقول

Chocolate agar for Neisseria or haemophilus

وأوكدلك ان ده مش بينزل بردو لأن الاتنين أخطر من بعض فمش هنخاطر ان واحد يتكسر وكده.



Haemophilus on chocolate agar



Chocolate agar with growth of *Neisseria*

MacConkey's medium

فاكرين ده مين ؟



- ده plain, solid, transparent & pale pink
  يبقى ← MacConkey's medium
- فاكرين فكرته ؟

نحط bile salts عشان يبقى ← selective for intestinal bacteria وبعدين نحطلهم lactose as a test sugar وكمان pH indicator يقوم الـ organism معندوش غير سكة من اتنين :-



١-   بصوا كده ده واحد يقولي blood agar
مزروع عليه pseudomonas ماهو اللي
مش عارف يقول عسل

(قانون حماية الطالب)
خبي الزرع ياه سبحان الله ده MacConkey لأنها شفافة
و pale pink أومال الزرع بقا؟
الـ organism is rose pink يبقى ده

درجة **Lactose fermenter**
درجة **On MacConkey**



P

٢- بصوا كده هتقولولي مخدناش حاجه حمرا تطلع على الـ nutrient agar
قانون حماية الطالب خبي الزرع يبقى الـ medium
هي اللي حمرا يبقى ده MacConkey



يبقى الـ organism هو اللي طالع مصفر يبقى ←
Lactose non fermenter (درجة)
On MacConkey (درجة)

Blood agar



اخر حاجه في حصتنا أطباق الـ Blood agar تقدم لكم :-
المرة اللي فاتت خدنا اللي مش مزروع بعرفه ازاي ؟
انك متشوف من خلاله حاجه Solid , Red, Opaque وده مينزلش امتحان

لازم تعرف ان طبق الـ Blood agar لو بصيت عليه من ناحية واحده تغلط وتقول عليه plain لأن كونه opaque ممكن ميوركش اللي جوه فلو انت بتتعالى على الطبق ومعدي كده وقلت plain تبقى غلطان انك ممسكتش الطبق وأنا قولتلك مش هنزله



فأول ما نشوف blood agar ابص عليه من الناحيتين

الأطباق المزروعة في الـ blood agar اللي عندنا تبصوا يا اما هتلاقوا ٣ احتمالات :-



١- Growth ومفيش تغير للون ولا opacity

٢- Growth وغير اللون فقط

٣- Growth وغير لون و opacity



COMMENT !!

١- لو لقيت الـ organism مش مغير حاجه يبقى
Non hemolytic organism
on blood agar



٢- لو لقيته غير لون بس
Partial "α" hemolytic organism
on blood agar



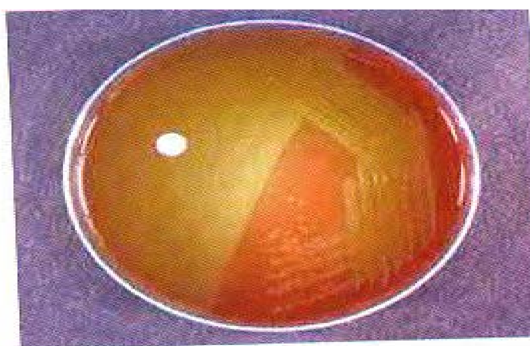
٣- غير لون و opacity
Complete "β "hemolytic organism
on blood agar

ال opacity ممكن تقدر تشوف الكلام من خلالها يعني اجيب حاجه مكتوبة واحط عليها الطبق هتشوف كويس جدا لأنها أصبحت شفافة

اخر واصعب ٤ اطباق فالـدنيا



(F) Optochin sensitivity test
Pneumococci (sensitive)



(A) Optochin sensitivity test
Viridans streptococci (resistant)

اللي قدامك ده Optochin test فاكرينه ؟

كنا بنفرق بيه بين ال viridians & pneumococcus احكيلك عليه شوية

التنين دول بيعملوا ← α hemolysis

عيان بيكح خدت عينة sputum بزرعها طلع **α hemolysis** يا ترى بقا اني واحد فيهم وهل يا ترى مهم افرق بينهم ؟

نعم، لأن الاتنين موجودين في مكان واحد لكن واحد فيهم **pathogenic** والتاني **non**

كنا بنفرق بينهم بجدول فكرينه اللي هو 4 yes & 4 no

واحدة من النقط المقارنة هي ال optochin

هو عامل زي antibiotic sensitivity test كده هات ال organism وافرده وهات filter paper بلها optochin والزقها ايه اللي حصل ؟

١. ال organism ي growلحد طرف ال disc يبقى resistant يبقى VIRIDANS



(A) Optochin sensitivity test
Viridans streptococci (resistant)

٢. ال organism يسيب inhibitory zone مش قادر يهرب منها يبقى PNEUMOCOCCUS



(F) Optochin sensitivity test
Pneumococci (sensitive)

تعرف منين الاختبار ده Optochin ؟

الأقي زرعة وفي نص الطبق filter paper مبللولة بال optochin

الـ Bacitracin test



ısıtıvıty test

نعرفه ازاي ؟
filter paper

نلاقي الزرعة في النص و
نقارن بيه بين

Streptococcus pyogenes group A & other streptococci

ايه الفرق بقا بين ال Optochin and Bacitracin
لأزم أعرف هو

١- Optochin or Bacitracin

٢- The organism is sensitive or resistant
Sensitive ← يبقى سايب inhibition zone
Resistant ← يبقى طلع على الDisc

أفرق بين الOptochin and Bacitracin بنوع ال Hemolysis يعني ايه ؟

- ال optochin بيفرق بين 2 organisms بيعملوا α hemolysis يعني بيغيروا اللون بس

- فلما الاقي α hemolysis يبقى← optochin test

- ال Bacitracin بيقرف بين organisms بتعمل β hemolysis يعني بيغيروا لون و opacity

- فلما الاقي β hemolysis يبقى← ده Bacitracin